



# Glosario

**Aguas someras:** aguas casi superficiales.

**Ápices:** Extremo superior o punta de algo.

**Biotopo:** Territorio cuyas condiciones ambientales son las adecuadas para que en él se desarrolle una determinada comunidad de seres vivos.

**Edáfico:** Perteneciente o relativo al suelo.

**Endémico:** Propio del lugar.

**Enmienda:** Producto que se aporta a un suelo para modificar sus características químicas o físicas.

**Esclerófilo:** Tipo de formación forestal caracterizado por tener hoja dura, rígida, pequeña y resistente y adaptada a largos periodos de sequía.

**Escorrentía:** Agua de lluvia que discurre por la superficie de un terreno.

**Estabilizador:** Material que se añade al suelo para aglomerar las partículas sueltas de las capas superficiales.

**Eutrofización:** Incremento de sustancias nutritivas en aguas.

**Fertilizante:** Producto que aporta nutrientes a un suelo.

**Heliófilo:** Organismo o comunidad de plantas que requiere mucha luz o sol para su óptimo desarrollo.

**Limnícola:** Grupo de aves costeras o ribereñas, que viven en el barro o lodo.

**Macrófitos:** Vegetales que completan su ciclo vital con sus partes vegetativas sumergidas.

**Marjal:** Es un terreno bajo y pantanoso.

**Mulch:** Material que se añade a la superficie de un suelo para controlar la erosión, reducir la evaporación y la escorrentía así como proteger las semillas.

**Nitrófilos:** Planta o comunidad vegetal habitante de terrenos ricos en sales de nitrógeno.

**Planta macroscópica no vascular:** Planta visible a simple vista sin tejido vascular.

**Planta vascular:** Planta que ha desarrollado un sistema vascular que transporta agua, minerales, azúcares, y otros nutrientes por todo el cuerpo de la planta.

**Quironómidos:** Son pequeños mosquitos de aspecto frágil y color grisáceo.

**Tepe:** Pedazo de tierra cubierto de césped

# Bibliografía

## Referencias bibliográficas

El Manual de Restauración de Minas a Cielo Abierto es una adaptación, para La Rioja, de la Guía de Buenas Prácticas en Restauración de Canteras y Graveras, elaborado por ANEFA en 2005, con subvención de la Consejería de Empresa, Universidad y Ciencia de la Generalitat Valenciana.

Para la elaboración de esta publicación se han tomado como referencia las publicaciones y los documentos sobre ejemplos prácticos acometidos por empresas en sus explotaciones, que se recogen a continuación.

- Guía para la restauración del medio natural afectado por la explotación de canteras. Instituto Geológico y Minero de España. 1985
- Minería y medio ambiente. Serie: Ingeniería Geoambiental. ITGE. 1988
- Programa nacional de estudios geoambientales aplicados a la minería. Comunidad Autónoma de Valencia. ITGE. 1989
- Manual de restauración de terrenos y evaluación de impactos ambientales en minería. Instituto Tecnológico Geominero de España. 1989
- The aggregate handbook. National Stone Association. Estados Unidos. 1991
- Gravieres et environnement. FSK/ASG. 1991
- Evaluación y corrección de impactos ambientales. Instituto Tecnológico Geominero de España. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. 1991
- Working in partnership for a better environment. Redland Aggregates. 1993
- Gaining ground. The environmental performance of the aggregates industry. BACMI. 1993
- Suelos contaminados. ITGE. 1996
- La nature dans l'exploitation des gravières. Association Suisse des Sables et Gravieres. Suiza. 1997
- Código de Buenas Prácticas Medioambientales en Canteras y Graveras. ANEFA. 1998
- Restoration Award'98. Dedicated to nature. UEPG. 1998
- Paysage et aménagement de carrières. L'installation de production et le site d'exploitation. Union nationale des producteurs de granulats - UNPG. 1999
- Aménagement des carrières. Quarry Rehabilitation. LAFARGE. 2000
- Incidencias medioambientales del cese de explotaciones mineras. EURACOM. 2000
- Good environmental practice in the European extractive industry. F. Brodtkom. Centre Terre et Pierre. Bélgica. 2000
- Guía de restauración de graveras. Instituto Geológico y Minero de España. 2001
- Guía de buenas prácticas medioambientales en la industria extractiva europea. C. Luaces Frades. MINECO. 2002
- Áridos: Guía de buena apariencia en canteras y graveras. ANEFA. 2002
- Lafarge and the environment. LAFARGE. 2003
- Catálogo de especies herbáceas y leñosas bajas autóctonas para la revegetación de zonas degradadas en La Rioja. Consejería de Turismo, Medio Ambiente y Política Territorial. Gobierno de La Rioja. 2003

- Campaña de prevención de riesgos laborales en la industria extractiva de los áridos. ANEFA. 2004
- QPA Showcase 2004. Spotlighting sustainability in quarrying. QPA. 2004
- Recuperación de espacios degradados. Domingo Gómez Orea. MP. 2004
- Explotaciones de áridos y medio ambiente. ANEFA. 2004
- Plan Estratégico de Conservación del Medio Natural. Plan Forestal de La Rioja. Consejería de Turismo, Medio Ambiente y Política Territorial. Gobierno de La Rioja. 2004
- Protección del suelo y desarrollo sostenible. Instituto Geológico y Minero de España. 2005
- UEPG Sustainable Development Awards 2005. UEPG. 2005
- Los áridos y el desarrollo sostenible. Premios ANEFA. ANEFA. 2005
- PLAMINCAR. Plan Director de las Actividades Mineras en la Comunidad Autónoma de La Rioja. Consejería de Turismo, Medio Ambiente y Política Territorial. Dirección General de Política Territorial. Gobierno de La Rioja. 2005
- Guía de buenas prácticas en restauración de canteras y graveras. ANEFA. 2005

- Varios ejemplos y proyectos de restauración:

ARENAS SILÍCEAS, S.A. (1)	ARICEMEX, S.A. (12)
ÁRIDOS ASPE, S.L.	ÁRIDOS LÓPEZ, S.L.
ÁRIDOS RODISÁN, S.A. (2)	ARIMESA-ÁRIDOS DEL MEDITERRÁNEO, S.A.
ARIPRESA-ÁRIDOS Y PREMEZCLADOS, S.A.U.	AYUNTAMIENTO DE PINOSO (15)
CALCINOR, S.A.	CAOLINES LAPIEDRA, S.L. (14)
COMPAÑÍA GENERAL DE CANTERAS, S.A. (3) (6)	DIONISIO RUIZ, S.L. (4)
EUGENIO BOTELLA, S.L.	FORTE, S.A.
GRAVERAS DEL JARAMA, S.L.	GESTIÓN Y PLANIFICACIÓN MINERA (16)
HANSON HISPANIA, S.A.	HOLCIM ARIDOS, S.L. (5) (10)
HORMIGONES, ÁRIDOS Y MAQUINARIA, S.A.-HAYMSA.	HORMIGONES CIUDAD REAL, S.A.
HORMISORIA, S.A.	OMYA CLARIANA, S.A.
LA PALOMA SEGOVIANA, S.A.	PROCOSANZ ÁRIDOS, S.A. (8)
READYMIX ASLAND, S.A. (7)	PROJAR, S.A.
TARMAC IBERIA, S.A.U. (9) (11)	SEBASTIÁN NAVARRO, S.L.
TRANSPORTE DE AGLOMERADOS Y MATERIALES, S.A.-TRAMSA.	TECNOLOGÍA Y RECICLADO, S.L.
WBB ESPAÑA (13)	VIVEROS JOSÉ DALMAU, S.A.

## Páginas web

- [www.larioja.org](http://www.larioja.org)
- [www.mma.es](http://www.mma.es)

## Legislación

### ACTIVIDADES CLASIFICADAS

- Decreto 2414/1961, de 30 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas. (BOE nº 292 de 07.12.61).
- Orden de 15 de marzo de 1963, por la que se aprueba la Instrucción para la aplicación del Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas. (BOE nº 79, de 02.04.63).
- Decreto 2183/1968, de 16 de agosto, del Ministerio de la Gobernación, por el que se regula la aplicación del reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas en zonas de dominio público. (BOE nº 227, de 20.09.68)

### AGUAS

- Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos Preliminar, I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas. (BOE nº 103, de 30.04.86)..
- Orden de 23 de diciembre de 1986 por la que se dictan normas complementarias en relación con las autorizaciones de vertidos de aguas residuales (BOE nº 312, de 30.12.86).
- Orden de 1 de julio de 1987, aprueba los métodos oficiales de análisis físico-químicos para aguas potables de consumo público (BOE nº 163, de 09.07.87).
- Orden de 12 de noviembre de 1987, normas de emisión, objetivos de calidad y métodos de medición de referencia relativos a determinadas sustancias nocivas o peligrosas contenidas en los vertidos de aguas residuales (BOE nº 280, de 23.11.87)
- Orden de 8 de febrero de 1988, relativa a los métodos de medición y a la frecuencia de muestreos y análisis de aguas superficiales que se destinen a la producción de agua potable (BOE nº 53, de 02.03.88)
- Orden de 11 de mayo de 1988, características básicas de calidad en corrientes de aguas superficiales destinadas a la producción de agua potable (BOE nº 124, de 24.05.88).
- Real Decreto 734/1988, de 1 de julio, establece normas de calidad de las aguas de baño (BOE nº 167, de 13.07.88).
- Real Decreto 927/1988, de 29 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica, en desarrollo de los títulos II y III de la Ley de Aguas. (BOE nº 209, de 31.08.88).
- Orden de 16 de diciembre de 1988, métodos y frecuencias de análisis o de inspección de las aguas continentales que requieran protección o mejora para el desarrollo de la vida piscícola (BOE nº 306, de 22.12.88).
- Orden de 19 de diciembre de 1989 por la que se dictan normas para la fijación en ciertos supuestos de valores intermedios y reducidos del coeficiente K, que determina la carga contaminante del canon de vertido de aguas residuales (BOE nº 307, de 23.12.89).
- Real Decreto 1138/1990, de 14 de septiembre, aprueba la Reglamentación Técnico Sanitaria para abastecimiento y control de la calidad de las aguas potables (BOE nº 226, de 20.09.90)
- Real Decreto 1315/1992, de 30 de octubre, por el que se modifica parcialmente el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los Títulos Preliminar I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril. (BOE nº 288, de 01.12.92).
- Real Decreto 484/1995, de 7 de abril, sobre medidas de regularización y control de vertidos. (BOE nº 95, de 21.04.95).
- Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo, de desarrollo del Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas. (BOE nº 77, de 29.03.96).
- Real Decreto 1664/1998, de 24 de julio, por el que se aprueban los Planes Hidrológicos de cuenca. (BOE nº 191, de 11.8.98).
- Real Decreto 2116/1998, de 2 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo, de desarrollo del Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales (BOE nº 251, de 20.10.98).
- Real Decreto 995/2000, de 2 de junio, por el que se fijan objetivos de calidad para determinadas sustancias contaminantes y se modifica el Reglamento de Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril (BOE nº 147, de 20.6.00).
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas (BOE nº 176, de 24.07.01).
- Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los Títulos preliminar, I, IV, V, VI y VIII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas (BOE nº 135, de 06.06.03) .

## La Rioja

- Ley 5/2000, de 25 de octubre, de saneamiento y depuración de aguas residuales de La Rioja (BOR nº 135, de 31.10.00)
- Decreto 55/2001, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el reglamento de desarrollo de la Ley 5/2000, de 25 de Octubre, de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales de La Rioja. (BOR nº 155, de 27.12.01)

---

## ATMÓSFERA (POLVO, RUIDO, VIBRACIONES Y GASES)

---

- Ley 38/1972, de 22 de diciembre de Protección del Ambiente Atmosférico (BOE nº 309, de 26.12.72).
- Orden de 18 de octubre de 1976, sobre prevención y corrección de la Contaminación Atmosférica Industrial (BOE nº 290, de 03.12.76).
- Real Decreto 1613/1985, de 1 de agosto por el que se modifica parcialmente el Decreto 833/1975, de 6 de febrero y se establecen nuevas normas de calidad del aire en lo referente a contaminación por dióxido de azufre y partículas. (BOE nº 219, de 12-09.85).
- Real Decreto 2616/1985, de 9 de octubre, sobre homologación de vehículos automóviles de motor, en lo que se refiere a su emisión de gases contaminantes. (BOE nº 13, de 15-01-86)
- Real Decreto 1154/1986, de 11 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 1613/1985, de 1 de agosto, sobre normas de calidad del ambiente: Declaración por el Gobierno de zonas de atmósfera contaminada. (BOE nº 146, de 14.06.86).
- Real Decreto 2028/1986, de 6 de junio sobre normas para aplicación de Directivas Comunitarias relativas a la homologación de tipos de vehículos, remolques, semi rremolques y sus partes y piezas. (BOE nº 236, de 02.10.86).
- Real Decreto 2482/1986, de 25 de septiembre, por el que se modifica el Decreto 2204/1975, de 23 de agosto, y se fijan especificaciones de gasolinas, gasóleos y fuelóleos en concordancia con las de la CEE. (BOE nº 291, de 05.12.86).
- Real Decreto 717/1987, de 27 de mayo, sobre contaminación atmosférica por dióxido de nitrógeno y plomo: Normas de calidad del ambiente. (BOE nº 135, de 10.06.87).
- Real Decreto 245/1989, de 27 de febrero, sobre determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra. (BOE nº 60, de 11.03.89).
- Orden de 3 de septiembre de 1990 sobre el cumplimiento de la Directiva 88/76/CEE sobre emisiones de gases de escape procedentes de vehículos automóviles. (BOE nº 213, de 05.09.90).
- Real Decreto 1321/1992, de 30 de octubre por que se modifica parcialmente el Real Decreto 1613/1985, de 1 de agosto, y se establecen nuevas normas de calidad del aire en lo referente a la contaminación por dióxido de azufre y partículas. (BOE nº 289, de 02.12.92).
- Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación (BOE nº 157, de 02.07.02, páginas: 23910 a 23927).
- Real Decreto 1073/2002, de 18 de octubre, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente en relación con el dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, óxidos de nitrógeno, partículas, plomo, benceno y monóxido de carbono. (BOE nº 260, de 30.10.02).
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido (BOE nº 276, de 18.11.03).

---

## BIODIVERSIDAD, FLORA Y FAUNA

---

- Ley de 8 de junio de 1957, de montes (BOE nº 151, de 10.06.57).
- Orden de 17 de junio de 1982, por la que se aprueba el Plan Básico de lucha contra incendios forestales y normas complementarias (BOE nº 147, de 21.06.82).
- Real Decreto 3091/1982, de 15 de octubre, sobre protección de especies amenazadas de la flora silvestre. (BOE nº 280, de 22.11.82).
- Real Decreto 1270/1985, de 25 de mayo, por el que se controlan por los centros de inspección de comercio exterior de productos afectados por la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres. (BOE nº 180, de 29.07.85).
- Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres. (BOE nº 74, de 28.03.89).
- Real Decreto 439/1990, de 30 de marzo, por el que se regula el Catálogo General de Especies Amenazadas. (BOE nº 82 de 05.04.92).
- Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre. Espacios Naturales. Establece medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres. (BOE nº 310 de 28.12.95). (Corrección de errores: BOE nº 129, de 28.05.96).
- Ley 40/1997, de 5 de noviembre, sobre reforma de la Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres. (BOE nº 266, de 06.11.97).

- Real Decreto 1193/1998, de 12 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres. (BOE nº 151, de 25.6.98).
- Orden de 9 de julio de 1998, por la que se incluyen determinadas especies en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas y cambian de categoría otras especies que ya están incluidas en el mismo (BOE nº 172, de 20.7.98).
- Orden de 10 de marzo de 2000 por la que se incluyen en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas determinadas especies, subespecies y poblaciones de flora y fauna y cambian de categoría y se excluyen otras especies ya incluidas en el mismo (BOE nº 72, de 24.3.00).
- REAL DECRETO 289/2003, de 7 de marzo, sobre comercialización de los materiales forestales de reproducción (BOE nº 58, de 08.03.03).
- Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes (BOE nº 280, de 22.11.03).
- Real Decreto 435/2004, de 12 de marzo, por el que se regula el Inventario nacional de zonas húmedas (BOE nº 73, de 25.03.04).
- Orden MAM/2784/2004, de 28 de mayo, por la que se excluye y cambian de categoría determinadas especies en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (BOE nº 197, de 16.08.04).

### La Rioja

- Reglamento Técnico de Control y Certificación de semillas y plantas de vivero, de 23 de julio de 1986.
- Ley 5/1995, de 22 de marzo, de protección de los animales (BOR nº 39, de 01.04.95)
- Decreto 59/1998, de 9 de octubre, por el que se crea y regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Flora y Fauna Silvestre de La Rioja (BOR nº 123, de 09.10.98).
- Ley 4/2003, de 26 de marzo, de Conservación de Espacios Naturales de La Rioja (BOR nº 39, de 26.03.03).
- Resolución nº 411/2004, de 13 de enero, de la Consejera de Turismo, Medio Ambiente y Política Territorial, por la que se autorizan materiales de base para la producción de materiales forestales de reproducción identificados (BOR nº 13, de 27.01.04).

---

## IMPACTO AMBIENTAL

---

- Real Decreto 2994/1982, de 15 de octubre, sobre restauración del espacio natural afectado por actividades mineras (BOE nº 274, de 15.11.82).
- Orden de 20 de noviembre de 1984 por la que se desarrolla el Real Decreto 2994/1982, de 15 de octubre, sobre restauración del espacio natural afectado por actividades mineras (BOE nº 285, de 28.11.84).
- Real Decreto 1116/1984, de 9 de mayo, sobre restauración del espacio natural afectado por las explotaciones de carbón a cielo abierto y el aprovechamiento racional de estos recursos energéticos (BOE nº 141, de 13.06.84).
- Orden de 13 de junio de 1984 sobre normas para la elaboración de los planes de explotación y restauración del espacio natural afectado por las explotaciones de carbón a cielo abierto y el aprovechamiento racional de estos recursos energéticos (BOE nº 143, de 15.06.84).
- Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental (BOE nº 155, de 30.06.86).
- Real Decreto 1131/1988, de 30 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental. (BOE nº 239, de 05.10.88).
- Ley 6/2001, de 8 de mayo, de modificación del Real Decreto legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de evaluación de impacto ambiental (BOE nº 111, de 09.05.01).

### La Rioja

- Resolución 28 de junio 1988. Plan Especial de Protección del Medio Ambiente Natural y Normas urbanísticas regionales. (BOR nº 157, de 31.12.88).
- Decreto 16/1997, de 21 de marzo, por el que se regulan las competencias, composición y funcionamiento de la Comisión de Medio Ambiente. (BOR nº 36, de 25.03.97).
- Ley 5/2002, de 8 de octubre, de Protección del Medio Ambiente de La Rioja. (BOR nº 124, de 12.10.02).

---

## MINAS Y SEGURIDAD MINERA

---

- Ley 22/1973, de 21 de julio, de Minas. (BOE nº 176, de 24.07.73).
- Ley 6/1977, de 4 de enero, de Fomento de la Minería (BOE nº 7, de 08.01.77).
- Real Decreto 2857/1978, de 25 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento General para el Régimen de la Minería (BOE nº 295, de 11.12.78).
- Ley 54/1980, de 5 de noviembre, de modificación de la Ley 22/1973, de 21 de julio, de Minas con atención especial a los recursos minerales energéticos (BOE nº 280, de 21.11.80).
- Real Decreto 3255/1983, de 21 de diciembre por el que se aprueba el estatuto del minero (BOE nº 3, de 04.01.84).
- Real Decreto 863/1985, de 2 de abril, por el que se aprueba el reglamento general de normas básicas de seguridad minera (BOE nº 140, de 12.06.85).
- Real Decreto Legislativo 1303/1986, de 28 de junio, de Adaptación al Derecho de las Comunidades Europeas del Título VIII sobre condiciones para ser titular de derechos mineros (BOE nº 155, de 30.06.86).
- Real Decreto 107/1995, de 27 de enero (BOE nº 41, de 17.02.95) por el que se fijan los criterios de valoración para configurar la sección A) de la Ley de Minas, y corrección de errores (BOE nº 86, de 11.04.95).
- Ley 43/1995, de 27 de diciembre, del Impuesto sobre Sociedades (BOE nº 310, de 28.12.95). Capítulo IX sobre el régimen fiscal de la minería.
- Real Decreto 1389/1997, de 5 de septiembre, por el que se aprueban las disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras (BOE nº 240, de 07.10.97).

### La Rioja

- Circular 1/01 a titulares de explotaciones mineras a cielo abierto. Planes de labores. Proyectos de explotación, investigación y restauración de 5 de noviembre de 2001 - Gobierno de La Rioja
- Orden de 15 de enero de 2003, de la Consejería de Obras Públicas, Transportes, Urbanismo y Vivienda, por la que se aprueba el modelo de carné de aptitud para el manejo de maquinaria minera móvil en explotaciones e instalaciones situadas en La Rioja (BOR nº 11, de 25.01.03).

---

## MINAS Y SEGURIDAD MINERA

---

- Real Decreto Legislativo 1163/1986, de 13 de junio por el que se modifica la Ley 42/1975, de 19 de noviembre, sobre Residuos y Desechos Sólidos y Urbanos (BOE nº 149, de 23.06.86).
- Real Decreto 833/1988 de 20 de julio por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos. (BOE nº 182, de 30.07.88).
- Orden de 28 de febrero de 1989, por la que se regula la gestión de aceites usados. (BOE nº 57, de 08.03.89).
- Orden de 13 de octubre de 1989, sobre Residuos Tóxicos y Peligrosos, métodos de caracterización. (BOE nº 270, de 10.10.89).
- Real Decreto 1078/1993, de 2 de julio, sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE nº )
- Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas. (BOE nº 133, de 05.06.95).
- Real Decreto 45/1996, de 19 de enero, por el que se regulan diversos aspectos relacionados con las pilas y los acumuladores que contengan determinadas materias peligrosas. (BOE nº 48 de 24.02.96).
- Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases (BOE nº 99, de 25.04.97)
- Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de julio. (BOE nº 160, de 05.07.97).
- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos. (BOE nº 96, de 22.04.98).
- Real Decreto 700/1998, de 24 de abril, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo (BOE nº 110, de 8.05.98).
- Real Decreto 1425/1998, de 3 de julio, por el que se modifica el Real Decreto sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 1078/1993, de 2 de julio (BOE nº 159, de 04.07.98)

- Resolución de 17 de noviembre de 1998 de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente, por la que se publica el Catálogo Europeo de Residuos (CER) aprobado mediante Decisión 94/3/CE, de la Comisión, de 20 de diciembre de 1993 (BOE nº 7, de 08.01.99)
- Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas (BOE nº 172, de 20.7.99).
- Orden de 16 de julio de 1999 por la que se modifican los anexos I y V del Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo (BOE nº 178, de 27.07.99).
- Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan (PCBs/PCTs) (BOE nº 206, de 28.08.99). \* Orden de 5 de octubre de 2000 por la que se modifican los anexos I, III, IV y VI del Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo (BOE nº 243, de 10.10.00).
- Orden de 25 de octubre de 2000 por la que se modifican el anejo I del Real Decreto 45/1996, de 19 de enero, por el que se regulan diversos aspectos relacionados con las pilas y los acumuladores que contengan determinadas materias peligrosas, y el anexo I del Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos (BOE nº 258, de 27.10.00).
- Resolución de 9 de abril de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente, por la que se dispone la publicación del Acuerdo de Consejo de Ministros, de 6 de abril de 2001, por el que se aprueba el Plan Nacional de Descontaminación y Eliminación de Policlorobifenilos (PCB), Policloroterfenilos (PCT) y Aparatos que los contengan (2001-2010) (BOE nº 93, de 18.04.01).
- Orden de 5 de abril de 2001 por la que se modifican los anexos I, IV, V, VI y IX del Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo (BOE nº 94, de 19.04.01.).
- Real Decreto 507/2001, de 11 de mayo, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo (BOE nº 114, de 12.05.01).
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero (BOE nº 25, de 29.01.02).
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos (BOE nº 43, de 19.02.02).
- Orden Pre/2317/2002, de 16 de septiembre, por la que se modifican los anexos I, II, III, IV, V, VI, VII y VIII del Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo (BOE nº 229, de 24.09.02)
- Real Decreto 1383/2002, de 20 de diciembre, sobre gestión de vehículos al final de su vida útil (BOE nº 3, de 03.01.03).
- Real Decreto 99/2003, de 24 de enero, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo (BOE nº 30, de 04.02.03). Corrección de errores (BOE nº 73, de 26.03.03).
- 2003/33/CE: Decisión del Consejo, de 19 de diciembre de 2002, por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos con arreglo al artículo 16 y al anexo II de la Directiva 1999/31/CEE (DOUE nº L 011, de 16.01.2003 )
- Directiva 2006/21/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de marzo de 2006 , sobre la gestión de los residuos de industrias extractivas (DOUE nº L 011, de 11.04.2006 )
- Directiva 2006/12/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de abril de 2006 , relativa a los residuos (DOUE nº L 011, de 27.04.2006)

# Índice de tablas y gráficos

---

## ÍNDICE DE TABLAS

---

- Tabla 1: N° de empresas y de explotaciones por tipo de recurso minero en La Rioja (pág. 16)
- Tabla 2: Producción por sustancias (pág. 17)
- Tabla 3: Empleo directo (pág. 18)
- Tabla 4: Distribución de la superficie ocupada (pág. 19)
- Tabla 5: Tipos de hábitats naturales representados en La Rioja (pág. 22)
- Tabla 6: Contribución de La Rioja a la Red Natura 2000 (pág. 24)
- Tabla 7: Espacios Naturales (pág. 24)
- Tabla 8: N° de taxones de plantas vasculares presentes en la U.E, España y La Rioja (pág. 28)
- Tabla 9: Flora amenazada en La Rioja (pág. 30)
- Tabla 10: Fauna riojana en peligro de extinción (pág. 31)
- Tabla 11: Tipos de restauración (pág. 43)
- Tabla 12: Compatibilidad entre usos (pág. 44)
- Tabla 13: Relación entre los tipos de explotaciones y usos (pág. 46)
- Tabla 14: Fases de la restauración (pág. 53)
- Tabla 15: Componentes de los suelos (pág. 55)
- Tabla 16: Clasificación de los residuos de construcción y demolición (pág. 66)
- Tabla 17: Métodos de tratamiento de suelos contaminados (pág. 85)
- Tabla 18: Objetivos de la reconstitución de un suelo (pág. 87)
- Tabla 19: Funciones de la vegetación (pág. 98)
- Tabla 20: Especies a utilizar en hidrosiembras sometidas al reglamento técnico de control y certificación de semillas y plantas forrajeras (pág. 103)
- Tabla 21: Necesidades de varios grupos de fauna (pág. 104)
- Tabla 22: Siembra (pág. 105)
- Tabla 23: Limitaciones para la siembra en hileras, a voleo e hidrosiembra (pág. 106)
- Tabla 24: Plantación (pág. 107)
- Tabla 25: Siembras en hoyos (pág. 112)
- Tabla 26: Medidas de protección para los árboles (pág. 113)
- Tabla 27: Aspectos medioambientales a considerar durante las operaciones de restauración (pág. 118)
- Tabla 28: Recomendaciones generales para la revegetación según el tipo de suelo (pág. 138)
- Tabla 29: Leyenda (pág. 141)

---

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

---

- Figura 1: Explotaciones mineras por sectores (pág. 15)
- Figura 2: Distribución del empleo en el sector minero de La Rioja (pág. 18)
- Figura 3: Distribución de las principales especies arbóreas (pág. 28)
- Figura 4: Principales especies de vertebrados en La Rioja (pág. 30)
- Figura 5: Especies de fauna amenazada de La Rioja (pág. 31)
- Figura 6: Fases de la restauración integrada (pág. 40)
- Figura 7: Factores que influyen en el tipo de restauración (pág. 42)
- Figura 8: Tipos de usos en las restauraciones de La Rioja (pág. 45)



**Gobierno  
de La Rioja**

Turismo, Medio Ambiente  
y Política Territorial

Dirección General de Política Territorial

Realiza y edita



Asociación Nacional de Empresarios Fabricantes de Áridos

Supervisado por

Comité de Medio Ambiente y Ordenación Territorial de ANEFA  
Área de Minas. Dirección General de Política Territorial. Gobierno de La Rioja

Agradecimientos

Dirección General de Calidad Ambiental - Gobierno de La Rioja  
Dirección General de Medio Natural - Gobierno de La Rioja

Ilustraciones, diseño y maquetación

Mythagos

Depósito Legal





Realizado por:

